

И.В. ГАПОНОВ

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ДИВЕРТИКУЛИТА ТОЛСТОЙ КИШКИ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»,
Украина

Цель. Изучить особенности диагностики и результаты лечения острого дивертикулита толстой кишки с применением современных методов.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 58 пациентов с острым дивертикулитом толстой кишки. Изучались клинические проявления заболевания, особенности диагностики и лечения. На 1-е и 4-е сутки с момента госпитализации определяли содержание фекального кальпротектина (ФК), цитокинов (фактора некроза опухоли (ФНО- α), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и интерлейкина-10 (ИЛ-10)) в сыворотке крови методом количественного иммуноферментного анализа с помощью диагностических тест-систем в соответствии с инструкциями разработчиков. Для контроля за интоксикацией определяли клеточные тесты реактивности и интоксикации (КТРИ): лейкоцитарные индексы Кальф-Калифа, Островского, Фищенко и Химич, индексы соотношения лейкоцитов Осина, ядерный индекс интоксикации Даштаянца. Проанализированы результаты лечения.

Результаты. В острый период заболевания предпочтение отдавали неинвазивным методам диагностики (УЗД, КТ), рентгенологические и эндоскопические методики применяли после стихания острых явлений. Содержание ФК, ФНО- α , ИЛ-6, ИЛ-10 и соотношение ФНО- α /ИЛ-10 статистически достоверно отличались от аналогичных показателей группы контроля и имели тенденцию к нормализации при втором исследовании, коррелировали с КТРИ. Консервативное лечение было эффективным у 81% пациентов, оперативные вмешательства применены в 11 случаях. Выполнены 5 резекций сигмовидной ободочной кишки и 4 левосторонних гемиколэктомии с наложением анастомозов, в 2 случаях после лапаротомии наложены трансверзостомы.

Заключение. Диагностика острого дивертикулита базируется на изучении клинических симптомов и результатов неинвазивных (ультразвуковых, рентгенологических, биохимических, лабораторных) методов исследования. При этом существенно изменяются показатели фекального кальпротектина, про- и противовоспалительных цитокинов крови, а также их соотношение между собой, что может служить маркером течения заболевания. Острый дивертикулит в 19% случаев требует оперативного лечения, при котором предпочтение следует отдавать резекции пораженных отделов толстой кишки с наложением анастомозов.

Ключевые слова: воспаление толстой кишки, дивертикулы, клиническое исследование, лечение

Objectives. To study peculiarities of diagnosis and treatment outcomes of the colonic acute diverticulitis (AD) using contemporary methods.

Methods. Fifty-eight patients with colonic acute diverticulitis have been observed. Clinical manifestations of the disease, diagnosis and treatment peculiarities have been studied. On the 1st and 4th days after hospitalization content of faecal calprotectin (FC), cytokines (tumor necrosis factor (TNF- α), interleukin-6 (IL-6) and interleukin-10 (IL-10)) have been determined in the blood serum using the method of quantitative immune enzyme test-system for analysis in accordance with the author's instruction. To control the intoxication, the cell tests of reactivity and intoxication (CTRI) have been determined: leukocytic index according to Kalf-Kalif, Ostrovsky, Fischenko and Khymich, index of leukocyte correlation of Osin, nuclear index of intoxication of Dashtayants. The results of treatment have been analyzed.

Results. During the acute period of the disease the non-invasive methods of diagnosis (US, CT), X-ray and endoscopic methods were considered to be preferable after reduction of acute symptoms. Content of FC, TNF- α , IL-6, IL-10 and ratio TNF- α /IL-10 statistically reliable different from analogue indices of the control group and tended to normalization during the second examination, correlated with CTRI. Conservative treatment was effective in 81% of patients; operative interventions have been used in 11 cases. 5 resections of the sigmoid colon and 4 left-sided hemicolectomies with the application of anastomoses have been carried out; in 2 cases transverse colostomy has been applied after laparotomy.

Conclusion. The diagnosis of acute diverticulitis can usually be made on the basis of the study of clinical symptoms and results of non-invasive (ultrasound, X-ray, biochemical, laboratory) methods of research. At the same time indices of faecal calprotectin, pro- and anti-inflammatory cytokines of the blood significantly vary as well as their ratio, which is thought to be a marker of the disease. In 19% of cases acute diverticulitis requires the operative treatment with preference to carry out resection of the affected parts of colon with the application of anastomoses.

Keywords: colon inflammation, diverticula, clinical trials, treatment

Novosti Khirurgii. 2014 Nov-Dec; Vol 22 (6): 687-692

Peculiarities of diagnosis and treatment of colonic acute diverticulitis

I.V. Haponov

Введение

Дивертикулярная болезнь (ДБ) толстой кишки (ТК) является одним из наиболее распространенных заболеваний. Она выявляется у 1/3 лиц старше 60 лет и у 2/3 населения старше 80 лет [1, 2, 3]. Острое воспаление дивертикулов ТК (острый дивертикулит – ОД) составляет 25-35% в структуре клинических проявлений и 60-75% среди острых воспалительных осложнений [2, 3, 5]. Для определения распространенности воспалительного процесса при острых осложнениях ДБ применяется классификация E.J. Hinchey (1978) [6]:

I стадия – периколический абсцесс или инфильтрат;

II стадия – тазовый, внутрибрюшной или ретроперитонеальный абсцесс;

III стадия – генерализованный гнойный перитонит;

IV стадия – генерализованный каловый перитонит.

Развитие осложнений при ОД в 15-23% угрожает жизни пациентов [4, 5]. Важную роль в диагностике осложнений ДБ ТК кроме клинической симптоматики занимают рентгенологические, эндоскопические, морфологические методы, однако в острый период заболевания не все их можно использовать. Поэтому вопросы диагностики и лечения ОД ТК остаются актуальными и имеют важное значение.

В диагностике воспалительных заболеваний ТК на протяжении последнего десятилетия большое значение уделяется фекальным маркерам интестинального воспаления, которые позволяют дифференцировать функциональные и органические заболевания кишечника (фекальный кальпротектин (ФК) и лактоферрин) [7, 8, 9, 10, 11]. Изучение цитокинов крови позволяет контролировать эффективность лечения и прогноз течения заболевания [12, 13]. Кроме этого, динамика изменений данных показателей может быть скрининговым маркером при колоректальных заболеваниях [9].

Цель работы – изучить особенности диагностики и результаты лечения острого дивертикулита толстой кишки с применением современных методов и методик.

Материал и методы

Под наблюдением в областном проктологическом отделении коммунального учреждения «Днепропетровская шестая городская клиническая больница» на протяжении 5 лет находилось 220 пациентов с ДБ ТК 135 женщин – 61,4% и 85 мужчин – 38,6%, что со-

ставляло 2,8% от пролеченных 7766 пациентов с колопроктологическими заболеваниями. У 58 пациентов (26,4%) имели место явления ОД ТК, все они были urgently госпитализированы в стационар. Изучались клинические проявления заболевания, для диагностики использовались ультразвуковые, рентгенологические, эндоскопические методы. Учитывая опасность развития осложнений в острый период при проведении инструментальных методов обследования ТК, предпочтение отдавали неинвазивным методикам (УЗД, КТ, определение ФК). Ирригоскопию и ирригографию, а также эндоскопические методики (ректоромано-, сигмо- и колоноскопия) применяли после стихания острых явлений.

Пациентам было проведено лабораторное обследование. Для иммуноферментного определения концентрации кальпротектина в кале использовался набор реактивов “Fecal Calprotectin (MRP 8/14) ELISA” (производитель “Immundiagnostik”). Содержание фактора некроза опухоли (ФНО- α), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и интерлейкина-10 (ИЛ-10) исследовали в сыворотке крови 36 пациентов методом количественного иммуноферментного анализа с помощью диагностических тест-систем ЗАО «Вектор-Бест» (РФ) согласно рекомендаций фирм-разработчиков. Для уточнения взаимоотношений про- и противовоспалительных цитокинов рассчитывался коэффициент их соотношения ФНО- α /ИЛ-10. Цитокиновый дисбаланс оценивали как компенсаторный при условии повышения концентрации противовоспалительных цитокинов в ответ на увеличение уровня провоспалительных цитокинов или при нормальном их содержании. При избыточной экспрессии провоспалительных цитокинов и нормальном уровне противовоспалительных определяли гипореактивный тип дисбаланса, а когда в ответ на повышение провоспалительных цитокинов уровень противовоспалительных оставался сниженным, диагностировали некомпенсированный тип дисбаланса [14]. Исследования выполняли на 1-й и 4-й день с момента госпитализации. Группа сравнения 10 человек, была репрезентативной по основным качественным показателям. Для контроля за интоксикацией определялись клеточные тесты реактивности и интоксикации (КТРИ): лейкоцитарные индексы Кальфа-Калифа, Островского, Фищенко и Химич, индексы соотношения лейкоцитов Осина, ядерный индекс интоксикации Даштаянца).

При статистической обработке результатов исследования изначально проводилась проверка нормальности распределения ко-

личественных показателей с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка с исправлениями Лиллефорса; проверка равенства дисперсий с помощью критерия Фишера (F).

Для описания выборочного нормального распределения количественных показателей использовали среднее значение признака (M) и ошибку средней (m); для описания данных, имеющих распределение, отличное от нормального — медиану (Me) и интерквартильный размах 25%-75%. Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте и таблице в виде $M \pm m$ для нормальных распределений, в виде Me и (25%-75%) для асимметричных.

Учитывая ненормальное распределение признаков ФНО- α , ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α /ИЛ, ФК (кроме группы контроля) для оценки достоверности различий средних показателей использовались непараметрические критерии: для взаимосвязанных выборок — критерий Вилкоксона (W), для несвязанных выборок — критерий Манна-Уитни (U). Для оценки связей между признаками проводился корреляционный анализ с расчетом коэффициентов ранговой корреляции Спирмена (ρ). Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимался равным 0,05. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программного продукта STATISTICA 6.1 (StatSoft Inc) и Excel-2010.

Результаты

Среди 58 пациентов с ОД ТК женщин было 34 (58,6%), мужчин — 24 (41,4%). Возраст обследованных варьировал от 34 до 87 лет (средний возраст $M \pm m$ 64,9 \pm 13,0). Клиническая симптоматика у всех пациентов характеризовалась ухудшением общего состояния, болью в животе, лихорадкой. У части наблюдаемых имели место расстройства акта дефекации (43,1%), тошнота (34,5%), вздутие живота (31%), нарушение мочеиспускания (20,7%). В связи с преимущественной левосторонней локализацией дивертикулов ТК преобладала боль в левой половине живота, где при пальпации у 32 пациентов (55,2%) имело место локальное защитное напряжение мышц передней брюшной стенки, болезненность (84,5%), определялась инфильтрация тканей в области сигмы (43,1%). В общем анализе крови определялся лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, ускоренная СОЭ. При обзорной рентгенографии органов брюшной полости свободный газ в брюшной полости не определялся, при ирри-

госкопии, выполненной у 37 пациентов (после стихания острых явлений воспаления), были диагностированы одиночные (12 пациентов, 32,4%) или множественные (25, или 67,6%) дивертикулы, преимущественно в левой половине ТК. При УЗИ органов брюшной полости (38 пациентов, 65,5%) отмечалось утолщение стенок левых отделов ТК на различном протяжении, инфильтрация брыжейки ТК, в отдельных случаях — мелкие кистозные образования рядом со стенкой кишки. При КТ органов брюшной полости (15 пациентов, 25,9%) у всех пациентов обнаружены множественные дивертикулы левой половины ободочной кишки с явлениями утолщения стенок выпячиваний, отеком стенки ТК и ее брыжейки, дополнительно диагностированы пристеночные абсцессы (3), дивертикулы поперечно-ободочной кишки (3), одиночные полипы левой половины ТК (2), сужение просвета кишки (2). Во время эндоскопических исследований (при минимальной инсuffляции воздуха в ТК, после стихания острых явлений) имела место гиперемия, отек слизистой оболочки вокруг шеек дивертикулов, ограничение подвижности пораженных отделов кишки. При микробиологическом исследовании биопсийного материала из воспаленной перидивертикулярной слизистой оболочки ТК (8 случаев) выявлено значительное количество условно-патогенных микроорганизмов, среди которых доминировали кишечная палочка, клебсиелла, протей, кандиды и стафилококки (таблица 1).

У всех пациентов с ОД ТК уровень ФНО- α был статистически достоверно повышен на 1-е и 4-е сутки с момента госпитализации (таблица 2).

В динамике средний показатель ФНО- α снизился на 32,6%. Уровень ИЛ-6 на 1 сутки был повышен у 100% пациентов, на 4 сутки показатель снизился в среднем на 37,7% и составил $Me=25,8$ пг/мл (варьировал от 22,9 до 30,4 пг/мл). Уровень ИЛ-10 при обоих исследованиях был ниже нормы в 2,7-3 раза ($p<0,001$) и не имел достоверных различий между собой в динамике ($p=0,73$). Соответственно выше нормы при обоих обследованиях был уровень соотношения ФНО- α /ИЛ-10. ФК превышал нормальные значения у всех обследованных при обоих исследованиях.

Пациентам проводилась комплексная противовоспалительная терапия, включающая антибактериальные препараты (цефалоспорины 3 поколения, метрогил), дезинтоксикационные, сердечные, обезболивающие средства, витамины. Назначенная медикаментозная терапия на фоне диеты дала положительные результаты у 47 пациентов (81%): исчезло на-

Таблица 1

Результаты микробиологического обследования у пациентов с ОД

Характер микрофлоры	Характер микрофлоры (КОЕ/г)	
	Индифферентная слизистая оболочка ТК	Перидивертикулярная слизистая оболочка ТК
E.coli	10 ⁶	10 ⁸
S.aureus	10 ⁴	10 ⁵
Candida	10 ³	10 ⁴
Klebsiella	10 ²	10 ⁴
Bifidobacterium	10 ⁴	10 ⁴
Lactobacterium	10 ³	10 ⁴
P.vulgaris	10 ³	10 ⁴
S. hemolyticus	10 ³	10 ³
Bacteroides	10 ²	10 ²

пряжение мышц передней брюшной стенки, болевой синдром купировался, снизилась температура тела, физиологические отправления нормализовались, общее состояние приблизилось к удовлетворительному, КТРИ имели тенденцию к нормализации. У 11 пациентов (19%) проводимая в течение 3-7 и более дней консервативная терапия не дала успеха, что послужило основой для оперативного лечения. Анализ показал, что у всех оперированных пациентов дивертикулы были множественные, располагались в левых отделах ТК, анамнез заболевания длительный (более 3-5 лет), ранее неоднократно имело место обострение процесса и оперативные вмешательства (2 пациентам по ургентным показаниям в районных больницах наложены трансверзостомы). Во время лапаротомий пациентам выполнены следующие оперативные вмешательства: резекция сигмовидной ободочной кишки с анастомозом (5), левосторонняя гемиколэктомия с анастомозом (4), наложение трансверзостомы (2). Отличительной особенностью операций был выраженный спаечный процесс в левой половине брюшной полости (8), рубцовые сужения ТК (2), наличие в ней полипов диаметром до 1 см (2), внутрибрюшные абсцессы небольших размеров (до 3 см в диаметре), увеличение внутрибрюшных лимфатических узлов в зоне поражения ТК (10). Определение мест пересечения ТК выше и ниже последних дивертикулов производи-

лось на основании комплексного предоперационного обследования, включавшего ирригоскопию и ирригографию с двойным контрастированием, фиброколоноскопию, УЗИ и КТ. Во время оперативных вмешательств для определения границ локализации дивертикулов и мест резекции ТК использовали внутриспросветное трансректальное введение воздуха, а также разработанный нами способ просвечивания ТК. В отдельных случаях для выявления внутриспросветной органической патологии ободочной кишки применяли интраоперационную колоноскопию. При наложении анастомозов «конец в конец» учитывали локализацию сфинктеров ТК. Средний предоперационный койко-день составил 5,9, послеоперационный койко-день – 13,9. Летальных исходов не было. Имела место несостоятельность анастомоза после левосторонней гемиколэктомии у 1 пациента с наложенной ранее трансверзостомой, что потребовало временного выведения илеостомы.

Обсуждение

Пациенты с ДБ ТК составляют 2,8% среди госпитализированных колопроктологических пациентов, причем преобладают женщины (61,4%). Одним из наиболее частых осложнений заболевания является воспаление дивертикулов (26,4%). При длительном существовании воспалительных явлений в дивертикулах

Таблица 2

Количественное содержание цитокинов у пациентов с ОД на разных этапах лечения

Показатели, единицы измерения	Контроль		1 исследование Me (25-75%)	2 исследование Me (25-75%)	P ₁₋₂ по W
	M±m	Me (25-75%)			
ФНО-α, пг/мл	2,27±0,27	2,5 (1,6-2,8)	18,4* (17,4-19,5)	12,4* (11,5-13,9)	0,000003
ИЛ-6, пг/мл	9,67±0,47	9,6 (8,6-10,1)	41,4* (35,0-48,3)	25,8* (22,9-30,4)	0,000003
ИЛ-10, пг/мл	29,04±1,13	29,25 (27,2-31,0)	10,65* (8,75-12,6)	10,6* (9,3-12,4)	0,729
ФНО-α/ ИЛ-10	0,079±0,008	0,09 (0,06-0,09)	1,67* (1,46-2,09)	1,17* (0,95-1,41)	0,000003
ФК, мг/кг	44,27±2,58	47,3 (42,4-49,4)	389,1* (321,1-431,0)	240,0* (225,0-259,0)	0,018

Примечание. * – достоверные различия между группой наблюдения и контролем по U-критерию Манна-Уитни, p<0,001

развиваются угрожающие жизни осложнения, преимущественно гнойно-перфоративного характера, требующие оперативного лечения. Применение современных неинвазивных методов обследования в острый период (УЗД, КТ) и традиционных рентгенологических и эндоскопических методик (после стихания воспалительных явлений) может быть дополнено изучением лабораторных показателей (клеточных тестов реактивности и интоксикации, цитокинов крови и их соотношением), а также определением ФК. Результаты исследования цитокинов крови и их соотношения при ОД могут свидетельствовать о динамике (положительной или отрицательной) течения заболевания и его осложнений. Сопоставление полученных данных с результатами проведенных ранее исследований [8, 9], посвященных дифференциальной диагностике язвенного колита, болезни Крона и синдрома раздраженного кишечника, свидетельствует об общей направленности изменений при воспалительных процессах в толстой кишке. Так, по данным Ю.М. Степанова и Н.С. Федоровой [8, 9], И.Я. Будзака [7], Е.И. Михайловой [15], ФК как один из неинвазивных маркеров интестинального воспаления, позволяет дифференцировать органические и воспалительные заболевания кишечника, вместе с цитокинами может быть скрининговым маркером колоректальных заболеваний. ФК включен в алгоритм дифференциальной диагностики наиболее распространенной органической и функциональной патологии кишечника [16].

Клинические проявления ОД ТК с первых дней развития осложнения коррелируют с изменениями в биохимических, иммунологических и микробиологических показателях. Согласно проведенного корреляционного анализа впервые показано, что факторами, способствующими развитию осложнений ДБ ТК, являются:

- возраст пациента (парный коэффициент ранговой корреляции Спирмена $r=0,44$; $p<0,05$) — чем старше пациенты, тем больше риск осложнений;
- уровень провоспалительных цитокинов в сыворотке крови: ФНО- α ($r=0,5$; $p<0,05$), ИЛ-6 ($r=0,37$; $p<0,05$);
- уровень противовоспалительного ИЛ-10 в сыворотке крови ($r=-0,4$; $p<0,05$),
- показатель цитокинового дисбаланса ($r=0,59$; $p<0,05$).

По всем признакам имеются прямые, средней силы достоверные связи, кроме ИЛ-10, где связь обратная, что указывает на то, что увеличение уровня ИЛ-10 в сыворотке

крови снижает уровень развития осложнений. Чем выше уровни фекального кальпротектина и провоспалительных цитокинов в сыворотке крови, тем ниже уровень противовоспалительного ИЛ-10.

Проведенное исследование впервые установило наличие значительной корреляционной связи ФНО- α и ФНО- α /ИЛ-10 с другими исследованными КТРИ, что доказывает их высокую информативность и диагностическую ценность при обследовании и лечении больных с ДБ ТК.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности дальнейшего изучения цитокинов крови и фекальных маркеров интестинального воспаления для оценки динамики заболеваний, в частности, дивертикулярной болезни ТК.

Своевременное проведение комплексной консервативной терапии позволяет ликвидировать явления ОД у 81% пациентов. Однако при ухудшении общего состояния, нарастании интоксикации, явлений раздражения брюшины, длительном отсутствии эффекта от консервативной терапии показано оперативное лечение. Характер оперативного вмешательства определяется рядом факторов, среди которых имеет значение протяженность поражения, изменения в брюшной полости, вызванные длительным существованием заболевания, наличие и тяжесть сопутствующей патологии внутренних органов, характер перенесенных ранее оперативных вмешательств на ТК. Летальных исходов среди пролеченных пациентов не было.

Таким образом, ранняя диагностика ОД ТК и своевременно проведенная комплексная терапия способствуют улучшению результатов лечения и прогнозу заболевания.

Выводы

1. Острый дивертикулит является частым и опасным осложнением дивертикулярной болезни толстой кишки, требующим в 19% случаев оперативного лечения.
2. Диагностика острого дивертикулита базируется на изучении клинических симптомов и результатов неинвазивных (ультразвуковых, рентгенологических, биохимических, лабораторных) методов исследования.
3. Динамика изменений фекального кальпротектина, про- и противовоспалительных цитокинов крови, а также их соотношения между собой, является объективным критерием для оценки тяжести течения гнойно-воспалительных процессов при дивертикулярной

болезни и может быть маркером течения патологических процессов в толстой кишке.

4. Для определения объема резекции толстой кишки и мест ее пересечения целесообразно использовать данные предоперационного обследования (ирригоскопия с двойным контрастированием, фиброколоноскопия, УЗИ, КТ). Во время оперативных вмешательств возможно применение интраоперационной фиброколоноскопии, трансиллюминации раздутой воздухом толстой кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г. И. Основы колопроктологии / Г. И. Воробьев. — Ростов н/Д : Феникс, 2001. — 308 с.
2. Клиническая колопроктология : рук. для врачей / П. Г. Кондратенко [и др.]. — Х. : Факт, 2006. — 385 с.
3. Хірургія : в 2 т. / за ред. Я. С. Березницького, М. П. Захараша, В. Г. Мішалова. — Дніпропетровськ : Дніпро-VAL, 2007 — Т. 2. — 628 с.
4. Buchanan G. N. Diverticulitis / G. N. Buchanan, N. J. Kenefick, C. R. Cohen // Best Pract Res Clin Gastroenterol. — 2002 Aug. — Vol. 16, N 4. — P. 635–47.
5. Хірургія (Факультетська) : підручник для ВМНЗ IV рівня / за ред. М. П. Захараша. — К. : Медицина, 2006. — 655 с.
6. Hinchey E. J. Treatment of perforated diverticular disease of the colon / E. J. Hinchey, P. G. H. Schaal, G. K. Richards // AdvSurg. — 1978. — Vol. 12. — P. 85–109.
7. Будзак И. Я. К вопросу о дифференциальной диагностике воспалительных и функциональных заболеваний кишечника / И. Я. Будзак // Гастроэнтерология. — 2013. — № 2. — С. 81–85.
8. Степанов Ю. М. Реалии и перспективы в диагностике заболеваний кишечника / Ю. М. Степанов, Н. С. Федорова // Сучасна гастроентерологія. — 2010. — № 1. — С. 109–14.
9. Степанов Ю. М. Содержание фекального кальпротектина у больных хроническими воспалительными заболеваниями кишечника / Ю. М. Степа-

нов, Н. С. Федорова // Сучасна гастроентерологія. — 2010. — № 2. — С. 44–47.

10. Stepanov Y. Evaluation of fecal calprotectin level in patients with chronic inflammatory bowel diseases / Y. Stepanov, N. Fyodorova // J Crohn's and Colitis. — 2011. — Vol. 5, N 5. — P. 129.

11. Value of fecal calprotectin in the evaluation of patients with abdominal discomfort: an observational study / M. Manz [et al.] // BMC Gastroenterol. — 2012 Jan 10. — Vol. 12. — P. 5.

12. Mindemark M. Ruling out IBD: estimation of the possible economic effects of pre-endoscopic screening with F-calprotectin / M. Mindemark, A. Larsson // Clin Biochem. — 2012 May. — Vol. 45, N 7-8. — P. 552–55.

13. Non-invasive markers for early diagnosis and determination of the severity of necrotizing enterocolitis / G. Thuijls [et al.] // Ann Surg. — 2010 Jun. — Vol. 25, N 6. — P. 1174–80.

14. Біловол О. М. Хронічний ендотоксикоз та його корекція у хворих на ерозивний гастродуоденіт у поєднанні з гіпертиреозом / О.М. Біловол, О.І. Залюбовська // Гастроентерологія. — 2013. — № 1. — С. 24–29.

15. Михайлова Е. И. Актуальные вопросы этиологии, патогенеза и диагностики воспалительных и онкологических заболеваний кишечника: моногр. / Е. И. Михайлова. — Гомель : ГГМУ, 2009. — 184 с.

16. Михайлова Е. И. Алгоритм дифференциальной диагностики наиболее распространенной органической и функциональной патологии кишечника / Е. И. Михайлова, Н. В. Филипенко // Проблемы здоровья и экологии. — 2012. — № 4. — С. 76–79.

Адрес для корреспонденции

49044, Украина, г. Днепропетровск,
ГУ «Днепропетровская
медицинская академия МЗ Украины»,
кафедра общей хирургии,
тел.моб.: +380 505 61-55-87,
e-mail: v_gaponov@ukr.net,
Гапонов Иван Владимирович

Сведения об авторах

Гапонов И.В., очный аспирант кафедры общей

хирургии ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины».

Поступила 28.09.2014 г.

Г.А. СМЕРНОВ, В.В. ПЕТРОВА, Т. ГВАЗАВА, А.В. РЕМЕЗОВ, В.П. АКИМОВ

РОЛЬ ПОРАЖЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»,

г. Санкт-Петербург,

Российская Федерация

Цель. Изучить особенности изменения вен нижних конечностей при синдроме диабетической стопы.

Материал и методы. Проанализированы результаты макро- и микроскопического исследования венозных сосудов нижних конечностей. В ходе исследования изучены препараты, полученные после ампутаций нижних конечностей или во время вскрытия трупов 70 пациентов. Препараты были разделены на 3 группы: 30 препаратов от пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы (СДС), 20 препаратов от пациентов с хроническими заболеваниями вен (ХЗВ) и 20 препаратов от лиц без ранее установленной патологии венозных сосудов нижних конечностей. Проведено макроскопическое исследование с оценкой состояния венозных сосудов. На микропрепаратах, полученных из макропрепаратов, выполнено микроскопическое исследование. Проведено иммуногистохимическое исследование с оценкой степени накопления коллагена IV типа в венозной стенке.

Результаты. Данные макроскопического исследования препаратов вен нижних конечностей показали достоверные различия между препаратами различных групп по таким показателям, как отек паравазальных тканей, толщина венозной стенки, наличие участков расширения диаметра вен, степень паравазального фиброза и наличие тромбов в венах среди препаратов трех групп. Микроскопическое исследование продемонстрировало высокую частоту выявления в венах нижних конечностей у пациентов с СДС интрамурального и паравазального фиброза, дезорганизации мышечного слоя, нарушения пролиферации эндотелия и флеботромбозов при отсутствии явлений хронического воспаления и деструкции клапанного аппарата. При иммуногистохимическом исследовании в 19 из 20 случаев в препаратах вен нижних конечностей при СДС выявлена гиперпродукция коллагена IV типа в субэндотелиальном пространстве.

Заключение. Изменения венозной системы при синдроме диабетической стопы отличны от таковых при ХЗВ и проявляются преимущественным поражением глубоких вен, выраженным фиброзом, склонностью к флеботромбозам при отсутствии поражения клапанов и явлений хронического воспаления венозной стенки.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, хроническое заболевание вен, венозная недостаточность

Objectives. To study the feature changes of the lower limbs veins in the diabetic foot syndrome.

Methods. The results of the macro- and microscopic investigations of the lower limb veins have been analyzed. The preparations obtained after the lower limb amputation or at the autopsy of 70 patients have been studied. The preparations were subdivided into 3 groups: 30 preparations were of the patients with the pyo-necrotic complications of diabetic foot syndrome (DFS), 20 preparations – of chronic venous diseases patients (CVD), 20 – without any lower limb venous pathology. Macroscopic research with venous state estimation has been carried out. Microscopic investigation on micropreparations obtained from macropreparations has been conducted. Immunohistochemical study with the assessment of collagen type IV deposition in the venous wall has been performed.

Results. The results in macroscopic research of the preparations of the lower limb vein have shown the reliable difference between samples of different groups by a number of parameters, such as paravasal tissue edema, vein wall thickness, presence of areas of veins expansion diameter, paravasal fibrosis and phlebotrombosis. Microscopic research has demonstrated high frequency of intramural and paravasal fibrosis, muscular layer disorganization, endothelial mis-proliferation and phlebotrombosis in the lower limb veins of patients with DFS. There was no incidence of chronic vein wall inflammation and venous valve destruction. During immunohistochemical studies in 19 out of 20 cases the collagen type IV hyperproduction in the subendothelial space has been found out in the lower limb venous preparations in case of DFS.

Conclusion. Changes of the venous system in diabetic foot syndrome differ from those in chronic venous insufficiency and manifest by primary lesions of deep veins, marked fibrosis, tendency towards phlebothrombosis without valve affection as well as chronic inflammations of the venous wall.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, chronic venous disease, venous insufficiency

Novosti Khirurgii. 2014 Nov-Dec; Vol 22 (6): 693-700

The role of the venous system lesion in pathogenesis of diabetic foot syndrome

G.A. Smirnov, V.V. Petrova, T. Gvazava, A.V. Remezov, V.P. Akimov

Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) –

одно из наиболее тяжелых осложнений сахарного диабета. При данной патологии имеется поражение всех тканей нижней конечности.